птиц разного возраста методом

ИФА, так как титр антител после инфекции быстро снижается (G.van den Bosch), делает актуальным и своевременным создание тест-систем для молекулярно – генетических методов диагностики инфекций вызываемых Ornithobacterium rhinotracheale.

SUMMARY

Ornithobacterium rhinotracheale is a relatively recently discovered bacterium. It is of worldwide distribution in commercial poultry, in which it is associated with respiratory diseases. Airosacculitis and pneumonia are the most common features of infection with O. rhinotracheale.

Although Ornithobacterium rhinotracheale is difficult to identify, some commercial identification system have been found to be suitable, although the media used in such systems will not always support its growth.

A PCR assay was also found to be suitable for identification purposes.PCR assays can also be optimized for the demonstration of Ornithobacterium rhinotracheale in, for example, eggs, faeces, dust or tissue samples, and can therefore be useful in epidemiological studies.

Литература

1. Back .A.,Rajashekara G.,Jeremiah R., Halvorson D and Nagaraja K. (1998) . Tissue distribution of Ornithobacterium rhinotracheale in experimentally infected turkeys. The Veterinary Record143
2. Van Empel P., van den Bosch H., Goovaerts D. and Storm P. (1996) Experimental infection in turkeys and chickens with Ornithobacterium rhinotracheale . Avian Diseases,40
3. Van Empel P., van den Bosch H., Loeffen P. and Storm P. (1997) Identification and serotyping of Ornithobacterium rhinotracheale. Journal of Clinical Microbiology, 35
4. Van Empel P., van den Bosch H. (1998) Vaccination of chickens against Ornithobacterium rhinotracheale infection. Avian Diseases, 42
5. Van Empel P., Vrijenhoek M.,Goovaerts D. van den Bosch H. (1999) Immuno-histochemical and serological investigation o experimental Ornithobacterium rhinotracheale infection in chikens.Avian Pathology, 28
6. Van Empel P. and Hafez H. (1999) Ornithobacterium rhinotracheale : a review. Avian Pathology, 28

УДК 619:616.98:578.835.1:636.7

А.М. Ермаков

Северо-кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

РЕАКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА АДРЕНАЛИНОВУЮ ПРОБУ У ЩЕНКОВ С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ КОРМЛЕНИЯ

Адаптационные механизмы сердечно-сосудистой системы (ССС) при адреналиновой пробе в большей степени обеспечиваются активацией симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) [1, 2]. Применение пробы с адреналином, вызывающей периферическую вазоконстрикцию [3], позволило оценить уровень компенсаторных реакций сердечно-сосудистой системы (ССС) у щенков в зависимости от ее исходного вегетативного тонуса (ИВТ), с учетом особенностей типа кормления.

Цель исследования. Выяснить реактивность сердечно-сосудистой системе у щенков 1,5 мес. возраста с разным типом кормления.

Методика. В опытах использовали сорок клинически здоровых щенков немецкой овчарки в возрасте 1,5 месяцев, принадлежащих частным владельцам. Из них нами было сформировано четыре группы: контрольная – десять щенков и три опытных группы по 10 голов в каждой. Кормление животных контрольной группы осуществляли сухим кормом Pedigree, в объеме согласно наставлению по применению. Животные опытных групп находились на обычном «домашнем» рационе весь период исследования. Кроме того животные первой опытной группы не имели дефицита массы тала, животные второй опытной группы имели дефицит массы тела 5-10% (гипотрофия I степени), животные третьей опытной группы имели дефицит массы тела 10-20% (гипотрофия II степени).

Параметры системной гемодинамики измерялись до и после адреналиновой пробы на компьютерном реографе «Реан-поли» фирмы «Медиком МТД». Исходный вегетативный тонус (ИВТ) определяли по вариабельности сердечного ритма.

Таблица 1

Изменения показателей системной гемодинамики у щенков находящихся на полнорационном кормлении, с разным ИВТ в ответ на адреналиновую пробу

Показатели	Вегетативный тонус					
	Симпатикотония		Эйтония		Ваготония	
	Фон	Адреналин. проба	Фон	Адреналин. проба	Фон	Адрена-лин.проба
СД, мм.рт. ст.	138,5±2,34	155,5±3,37	110,7±2,56	131,5±3,27	80,4±4,69	105,4±4,69
ДД, мм.рт. ст.	78,2±3,43	82,2±4,21	65,9±4,65	71,3±3,76	75,5±5,36	75,1±4,42
САД, мм.рт. ст.	104,1±5,7	114,1±5,7	87,1±3,34	94,2±4,27	61,9±2,32	97,3±8,21
ЧСС, уд. мин.	140,6±6,11	189,6±6,11	113,5±5,32	169,5±5,32	109±3,54	158±3,54
УОК, мл.	5,1±0,45	4,34±0,45	4,6±0,21	3,7±0,21	4,4±0,25	3,8±0,25
МОК, л.	0,714±0,03	0,821±0,03	0,519±0,07	0,640±0,07	0,479±0,06	0,610±0,06
УИ, мл/м^2	13,4±0,76	12,1±0,76	12,4±0,54	11,2±0,45	10,2±0,12	12,02±0,12
СИ, л/(мин.*м^2)	2,1±0,01	2,3±0,02	1,7±0,03	1,9±0,03	1,5±0,09	1,9±0,09
УПСС, у.е.	2805,5±345	2831,2±234	3595,0±456	3121,0±214	3240±122	2951±260,8
КДДЛЖ, мм.рт. ст.	7,7±0,56	5,11±0,34	5,1±0,32	6,2±0,21	1,4±0,78	5,7±0,22

Так, у щенков-симпатотоников и эйтоников находящихся на полнорационном кормлении в ответ на адреналиновую пробу наблюдается преобладание инотропных влияний симпатоадреналовой системы (САС) на ССС. При этом происходит снижение УОК на 15%, но за счет увеличения ЧСС на 13%, МОК не снижается, а поднимается на 14%. Интересно отметить, что удельное периферическое сопротивление сосудов (УПСС) при адреналиновой пробе у этих щенков практически не повышается, а следовательно, рост артериального давления на 10% осуществляется за счет повышение МОК. Абсолютные значения систолического давления (СД), среднее артериальное давление (САД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), минутного объема крови (МОК), сердечного идекса (СИ) и УПСС у этих щенков после адреналиновой пробы были 155,5±3,37 мм.рт.ст.; 114,1±5,7 мм.рт.ст.; 189,6±6,11 уд.мин.; 0,821±0,03 л.; 2,3±0,02 л/(мин.*м^2); 2831,2±234,6 у.е. (табл. 1.).

Таким образом, у щенков этой группы при проведении адреналиновой пробы происходит повышение МОК при одновременно снижении УПСС, что говорит в пользу преимущественного инотропного влияния адреналина на сердце, без ангиоспастических явлений.

У щенков эйтоников абсолютные значение СД, САД, ЧСС, УОК, МОК, СИ и УПСС после адреналиновой пробы изменились до 131,5±3,27 мм.рт. ст.; 94,2±4,27 мм.рт.ст.; 169,5±5,32 уд.мин.; 3,7±0,21 мл.; 0,640±0,07 л.; 1,9±0,03 л/(мин.*м^2); 3121,0±214,3 у.е. соответственно (табл.2.). При этом уровень САД поднялся на 8%, тогда как ЧСС на 49% по сравнению с фоновым уровнем. Такое увеличение ЧСС не может не сопровождаться снижение УОК на 20%, но МОК за счет высокой частоты сокращения сердца после адреналиновой пробы увеличился на 23%, этому способствовало снижение УПСС на 14%. Как видим и у этих щенков поддержание давления идет не за счет сокращения сосудов, а за счет инотропного и хронотропного влияния адреналина непосредственно на миокард и проводящую систему сердца.

Положение не меняется у щенков-ваготоников у них снижение УПСС меньше, чем в предыдущей группе, только на 9%, прирост САД давления составляет 60%, ЧСС 45%, в абсолютных числах эти показатели были следующими 2951±260,8 у.е., 97,3±8,21 мм.рт.ст. и 158±3,54 уд. мин. соответственно. Также, щенков всей этой группы происходит снижение УОК на 14%, но за счет увеличения ЧСС, МОК после адреналиновой пробы повышается на 27% и составляет 0,610±0,06 л.

Таким образом, у всех щенков в группе с полнорационным кормлением в ответ на адреналиновую пробу развивается инотропный и хронотропный эффект, без вазотонии.

У щенков-симпатотоников на традиционном кормлении абсолютные значения САД, ЧСС, УОК, МОК и УПСС после адреналиновой пробы составили 125,1±8,91 мм.рт.ст., 195,6±6,11 уд.мин., 3,1±0,28 мл., 0,621±0,03 л. и 3587,5±345,6 у.е. соответственно. Основным отличием в изменениях показателей системной гемодинамики в ответ на адреналиновую пробу по сравнению с щенками на полнорационном кормлении это повышение УПСС на 15%, при этом прирост ЧСС на 42%, не смог компенсировать падение УОК на 38%, что сопровождалось снижением МОК на 10%.

Таблица 2

Изменения показателей системной гемодинамики у щенков находящихся на традиционном кормлении с разным ИВТ в ответ на адреналиновую пробу

Показатели	Вегетативный тонус					
	Симпатикотония		Эйтония		Ваготония	
	Фон	Адреналин. проба	Фон	Адрена-лин. проба	Фон	Адрена-лин. проба
СД, мм.рт. ст.	137,4±5,24	170,3±8,41	112,4±4,57	149,3±7,37	85,1±5,61	125,4±4,69
ДД, мм.рт. ст.	76,1±6,48	101,2±10,45	68,3±5,61	89,9±5,48	59,1±5,22	67,5±5,36
САД, мм.рт. ст.	101,9±4,8	125,1±8,91	91,2±4,34	108,1±8,44	65,3±7,45	92,9±2,32
ЧСС, уд. мин.	137,1±7,17	195,6±6,11	115,7±6,71	140,1±7,29	106,6±5,32	135±3,54
УОК, мл.	5,0±0,65	3,1±0,28	4,5±0,24	3,5±0,21	4,3±0,25	3,9±0,21
МОК, л.	0,685±0,12	0,621±0,03	0,517±0,02	0,501±0,07	0,455±0,08	0,528±0,06
УИ, мл/м^2	13,2±0,89	9,5±0,39	12,1±0,55	11,4±0,54	10,2±0,14	10,7±0,11
СИ, л/(мин.*м^2)	1,9±0,04	1,85±0,01	1,6±0,06	1,6±0,03	1,5±0,07	1,45±0,09
УПСС, у.е.	3105,5±387,3	3587,5±345	3429,0±397	3681,0±389	3543,1±342,1	3240±122,3
КДДЛЖ, мм.рт. ст.	8,7±0,91	10,7±1,32	7,1±0,32	6,1±0,34	3,1±0,78	1,4±0,78

Таблица 3

Изменения показателей системной гемодинамики у щенков с гипотрофией первой степени, с разным ИВТ в ответ на адреналиновую пробу

Показатели	Вегетативный тонус			
	Симпатикотония		Эйтония	
	Фон	Адренал.проба	Фон	Адренал.проба
СД, мм.рт. ст.	148,3±3,45	145,5±2,34	137,1±4,29	125,7±3,39
ДД, мм.рт. ст.	97,1±4,47	78,2±3,43	81,2±5,45	67,9±4,59
САД, мм.рт. ст.	110,1±6,22	104,1±5,7	102,1±6,17	99,6±5,21
ЧСС, уд. мин.	156,6±5,31	139,6±6,11	138,6±5,19	110,5±5,32
УОК, мл.	5,7±0,69	4,4±0,45	5,0±0,46	4,7±0,37
МОК, л.	0,889±0,12	0,621±0,03	0,690±0,03	0,519±0,07
УИ, мл/м^2	13,9±0,99	13,6±0,76	13,1±0,71	12,7±0,54
СИ, л/(мин.*м^2)	2,6±0,03	1,9±0,01	1,9±0,03	1,4±0,03
УПСС, у.е.	3805,5±378,3	4286,5±349,6	3105,5±345,6	3615,0±226,3
КДДЛЖ, мм.рт. ст.	8,7±0,54	11,5±0,29	7,6±0,31	10,3±0,45

В целом такая же картина наблюдалась у щенков эйтоников и ваготоников в этой группе. У эйтоников САД увеличилось на 18%, ЧСС на 21%, УОК и МОК снизились на 23% и 4%, абсолютные значения составили 108,1±8,44 мм.рт.ст., 140,1±7,29 уд/мин., 3,5±0,21 мл., 0,455±0,08 л., 3681,0±389,1 у.е. соответственно.

У ваготоников отмечается меньшее снижение показателей УОК, только на 10%, а МОК, оказался выше, чем до адреналиновой пробы на 16%.

Таким образом, у щенков находящихся на традиционном кормлении имеются выраженные отличия в реакции ССС в ответ на адреналиновую пробу. Если щенки находящиеся на полнорационном кормлении в ответ на введение адреналина отвечают инотропным и хронотропным эффектами, то у щенков на традиционном кормлении отмечается преимущественно вазотоническое действие адреналина.

У щенков при гипотрофии первой степени отмечается снижение всех гемодинамических показателей, кроме УПСС, которое повышается на 12%. Так САД в ответ на адреналиновую пробу снижается на 5,5%, ЧСС на 11%, УОК и МОК снижаются на 77% и 30% (табл. 3). Менее выраженные изменения системной гемодинамики в ответ на адреналиновую пробу отмечаются у щенков с гипотрофией первой степени, так САД снижается на 3%, ЧСС на 21%, УОК и МОК снижаются на 6% и 25%. УПСС поднимается на 16%. Таким образом, у щенков с гипотрофией первой степени в ответ на введение адреналина развиваются парадоксальные реакции характеризующиеся депрессией ССС и выраженным снижение всех гемодинамических показателей. Несмотря на то, что УПСС поднимается на 12% и 16% в обоих подгруппах, артериальное давление не растет, что связано с резким падением МОК.

Менее выраженные депрессивные изменения в показателях системной гемоди-

Таблица 4

Изменения показателей системной гемодинамики у щенков с гипотрофией второй степени, с разным ИВТ в ответ на адреналиновую пробу

Показатели	Вегетативный тонус			
	Эйтония		Ваготония	
	Фон	Адренал.проба	Фон	Адренал.проба
СД, мм.рт. ст.	105,1±7,21	101,7±4,42	88,1±7,21	90,4±4,71
ДД, мм.рт. ст.	64,3±5,44	63,9±4,65	61,6±4,89	62,5±7,26
САД, мм.рт. ст.	81,5±5,27	80,1±4,21	69,9±8,33	81,3±4,36
ЧСС, уд. мин.	108,1±5,31	101,5±5,32	105,1±4,56	99±2,34
УОК, мл.	4,2±0,24	3,6±0,21	3,7±0,25	3,1±0,25
МОК, л.	0,453±0,02	0,371±0,07	0,388±0,09	0,310±0,06
УИ, мл/м^2	11,0±0,32	11,3±0,31	11,2±0,11	11,1±0,12
СИ, л/(мин.*м^2)	1,55±0,07	1,35±0,06	1,2±0,01	1,1±0,09
УПСС, у.е.	3829,0±397,3	4595,0±547,31	4543,1±342,1	4821±316,5
КДДЛЖ, мм.рт. ст.	12,1±0,32	8,1±0,32	14,1±0,73	12,4±0,78

намики отмечаются у щенков в гипотрофией второй степени. У щенков эйтоников САД практически не меняется, ЧСС снижается только на 4%, а у щенков ваготоников на 6%. УОК и МОК снижается у щенков эйтоников на 15% и 19%, у щенков ваготоников на 16% и 20% соответственно. УПСС у щенков эйтоников увеличивается на 20%, а у ваготоников практически не меняется (табл. 4).

Несмотря на то, что процентное снижение показателей системной гемодинамики у щенков ваготоников ниже, на наш взгляд это связано с исходно низкими значениями показателей системной гемодинамики у щенков этой группы, и с меньшим влиянием посторонних раздражителей на эти показатели.

Таким образом, Адреналиновая функциональная проба у щенков 1,5 мес вызывает сдвиги в показателях функционального состояния симпато-адреналовой системы, характер которых зависит от исходного вегетативного тонуса в сердечно-сосудистой системе, зависящего в первую очередь от типа кормления щенков: У щенков в возрасте 1,5 мес. наблюдается неустойчивость вегетативной регуляции сердечного ритма, направленность сдвигов которой зависит от полноценности кормления животных. При полнорационном кормлении у щенков в подавляющем большинстве наблюдается сбалансированное влияние симпатической и парасимпатической системы на ССС, а в ответ на адреналиновую пробу происходит усиление работы миокарда, что сопровождается увеличением УОК и МОК. При традиционном кормлении у щенков в ответ на адреналиновую пробу развивается вазотоническая реакция, сопровождающаяся снижением УОК и МОК при одновременном увеличении УПСС. При традиционном кормлении и гипотрофии первой степени у щенков преобладает симпатические влияния на ССС, тогда как при гипотрофии первой степени преобладает парасимпатической влияние САС на ССС.

РЕЗЮМЕ

Адаптационные механизмы сердечно-сосудистой системы при адреналиновой пробе в большей степени обеспечиваются активацией симпатического отдела вегетативной нервной системы. Применение пробы с адреналином, вызывающей периферическую вазоконстрикцию, позволяет оценить уровень компенсаторных реакций сердечно-сосудистой системы у щенков в зависимости от ее исходного вегетативного тонуса, с учетом особенностей типа кормления.

SUMMARY

Adaptation mechanisms is heart-vessels systems at adrenalin to test in the greater degree are provided with activation sympathies of a department vegetation of nervous system. The application of test with adrenalin, causing narrowing of small vessels, has allowed to estimate a level of effective reactions intimately - сосудистой systems at young dogs depending on its initial vegetation tonus, in view of features such as a feed

Литература

1. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. /Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. М.: Медицина, 1997. 265 с.
2. Воробьев В.И. Исследование математико-статистических характеристик сердечного ритма как метод оценки реакции лиц разного возраста на мышечную нагрузку. Дис. канд. биолог. наук. /В.И. Воробьев. М.: ИМБП, 1978. 178 с.
3. Грехнев В.А. Коничeнко Е.А., Никитина Л.В. Автоматизация определения параметров в кардиоинтервалографии. /В.А. Грехнев, Е.А. Коничeнко, Л.В. Никитина// Медицинская техника. 1993. № 6. С. 32-33.